



# FYZIOLOGIE BADMINTONU

Badminton je jedním z nejrychlejších sportů, při kterém se používá raketa.

Hráč musí mít postřeh a výbornou kondici.

Na mezinárodních soutěžích přesahovala naměřená rychlost míče i 320 km za hodinu.

Časté výpady s rychlou změnou směru, důležitá je reakční rychlost.

Hráč někdy naběhává během jediného zápasu 4 km.

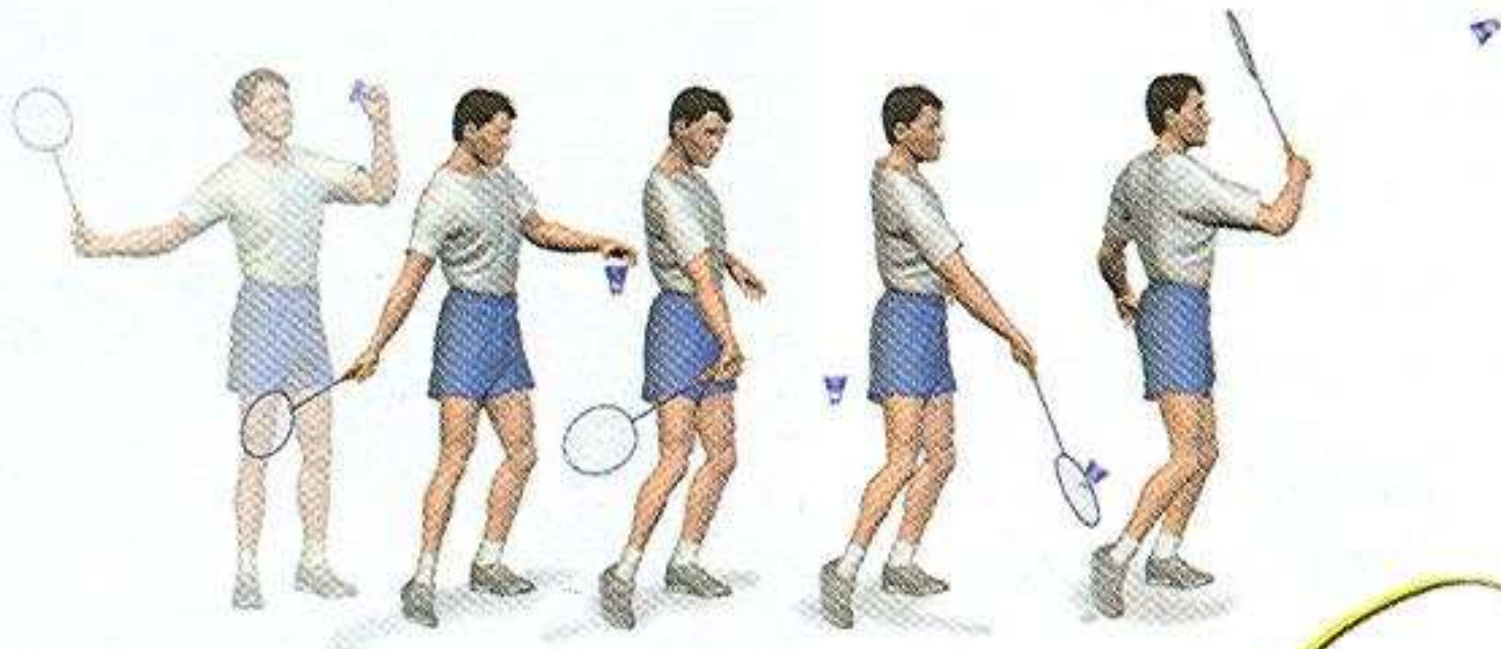
## Statistiky nelžou

V roce 1985 na All England (Tenis) Championships, Boris Becker porazil Kevina Currena 6-3, 6-7, 7-6, 6-4. V roce 1985 na světovém badmintonovém šampionátu v Calgary, Han Jian z Číny porazil Mortena Frosta z Dánska, 14-18, 15-10, 15-8. Následuje statistické porovnání obou zápasů.

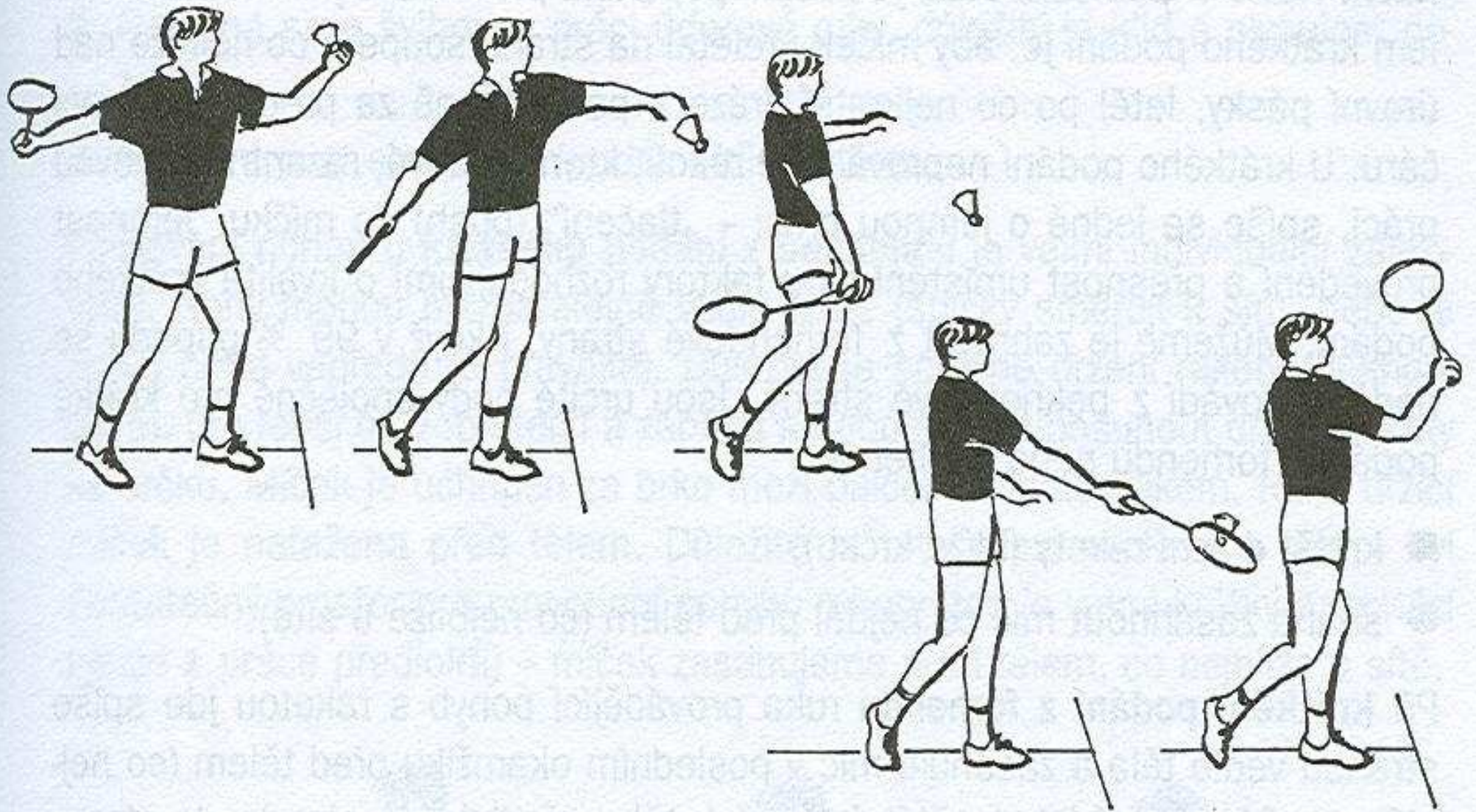
	<b>Tenis</b>	<b>Badminton</b>
<b>Doba trvání zápasu</b>	3 hodiny a 18 minut	1 hodina a 16 minut
<b>Míč ve hře</b>	<b>18</b> minut	<b>37</b> minut
<b>Intenzita zápasu * :</b>	9 procent	48 procent
<b>Výměny</b>	299	146
<b>Úderů</b>	1004	1972
<b>Úderů za výměnu</b>	3,4	13,5
<b>Uběhnutá vzdálenost</b>	2 míle	4 míle

( \* Doba míče ve vzduchu dělená dobou zápasu)

Povšimněte si, že badmintonisté hráli polovinu času, ale přesto naběhali dvakrát tolik a odehráli skoro dvakrát tolik úderů.

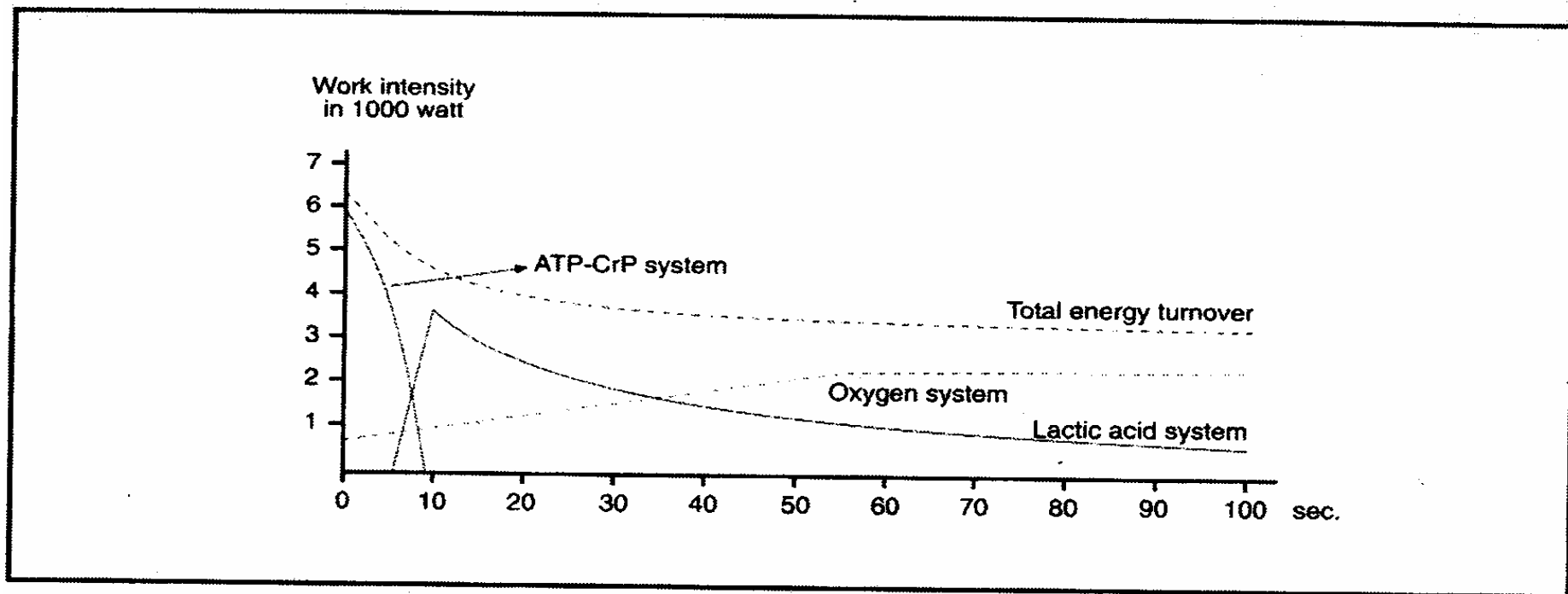






# Energetické krytí

- pokrytí ATP+CP, malé množství laktátu
- aerobní
- spotřeba energie asi 44 kJ/min (10 kcal/min)



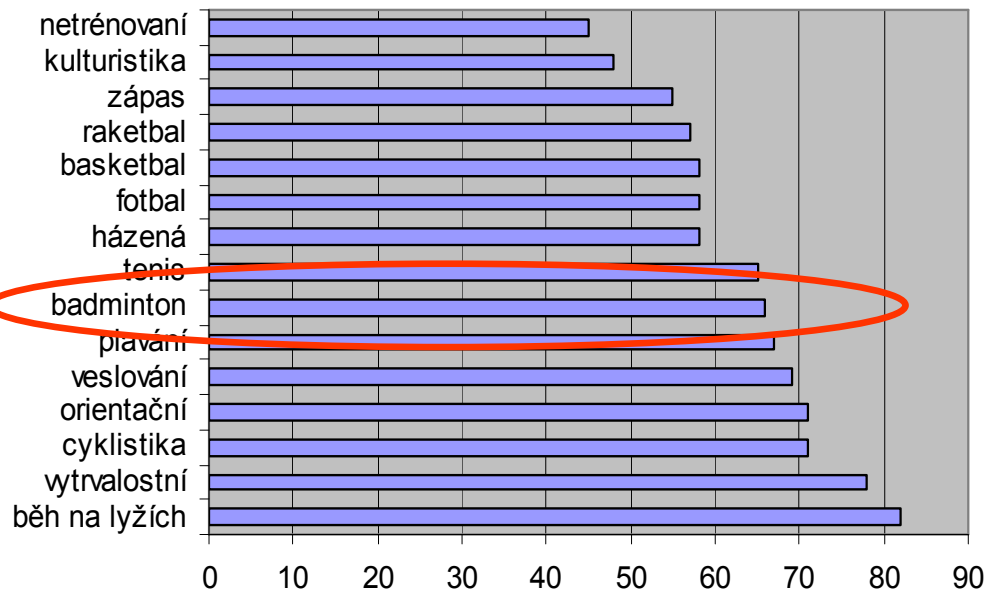
**Fig 13.** The total turnover of energy illustrates how the maximum intensity of work falls, the longer the maximum workload has to last. The figure also shows when and how active each energy system is. The curve shows the activity at the point in time the reading is taken.

# Spotřeba kyslíku

- hodnoty naměřené v laboratoři
- v zápase se hráči dostávají na 80 – 100% této hodnoty

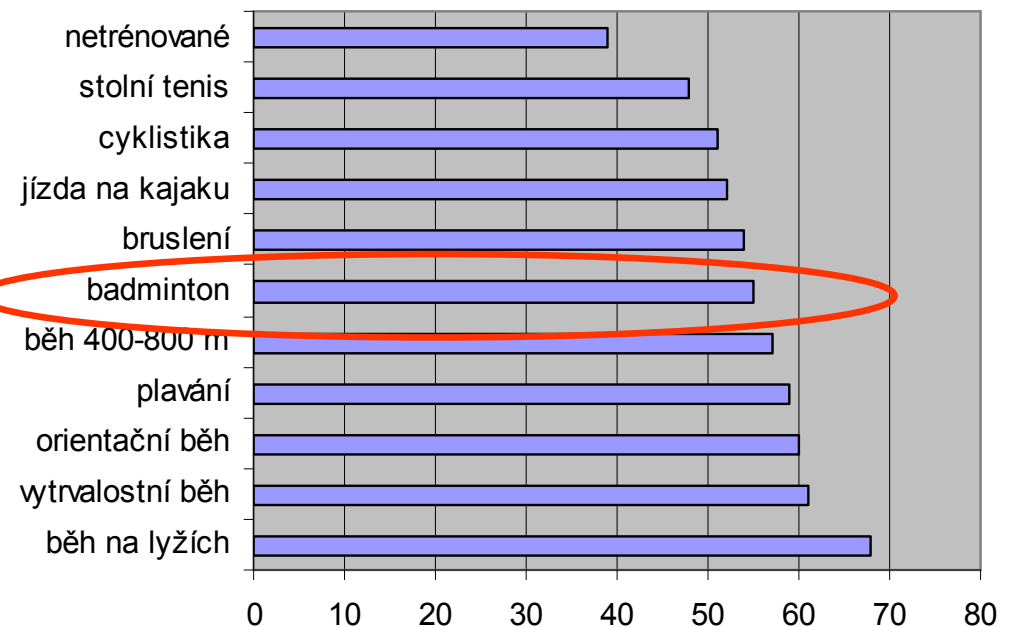
Muži

ml/min/kg

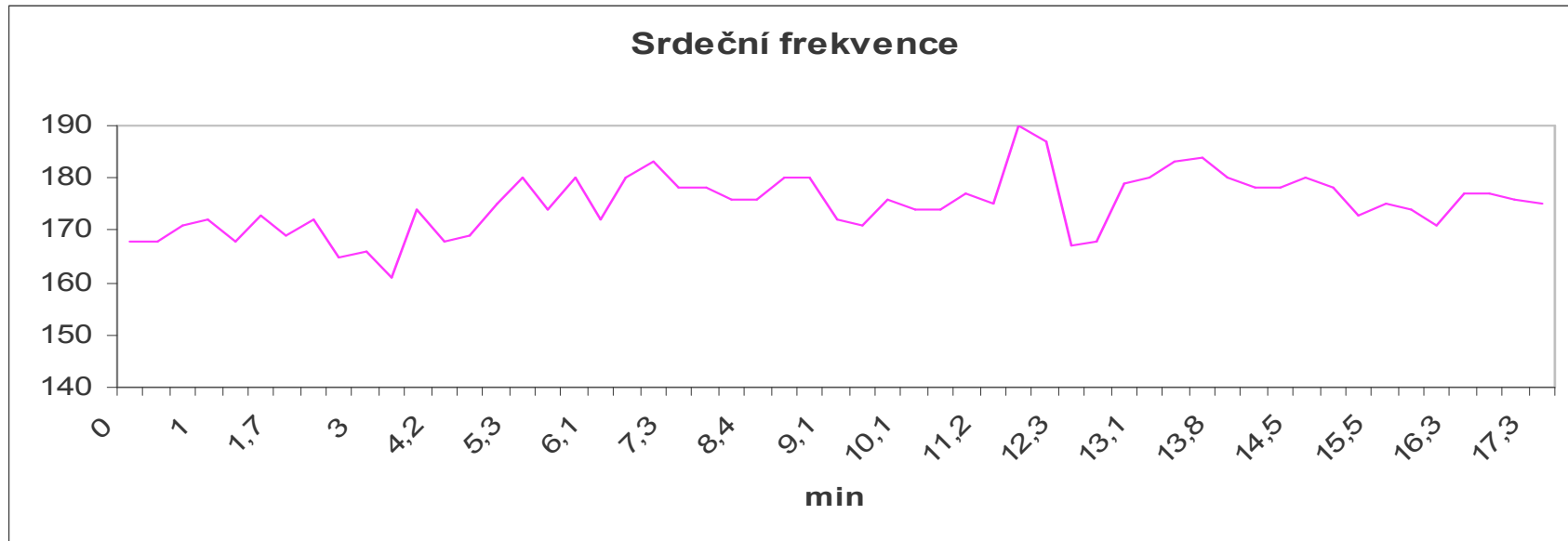


Ženy

ml/min/kg



# Srdeční frekvence

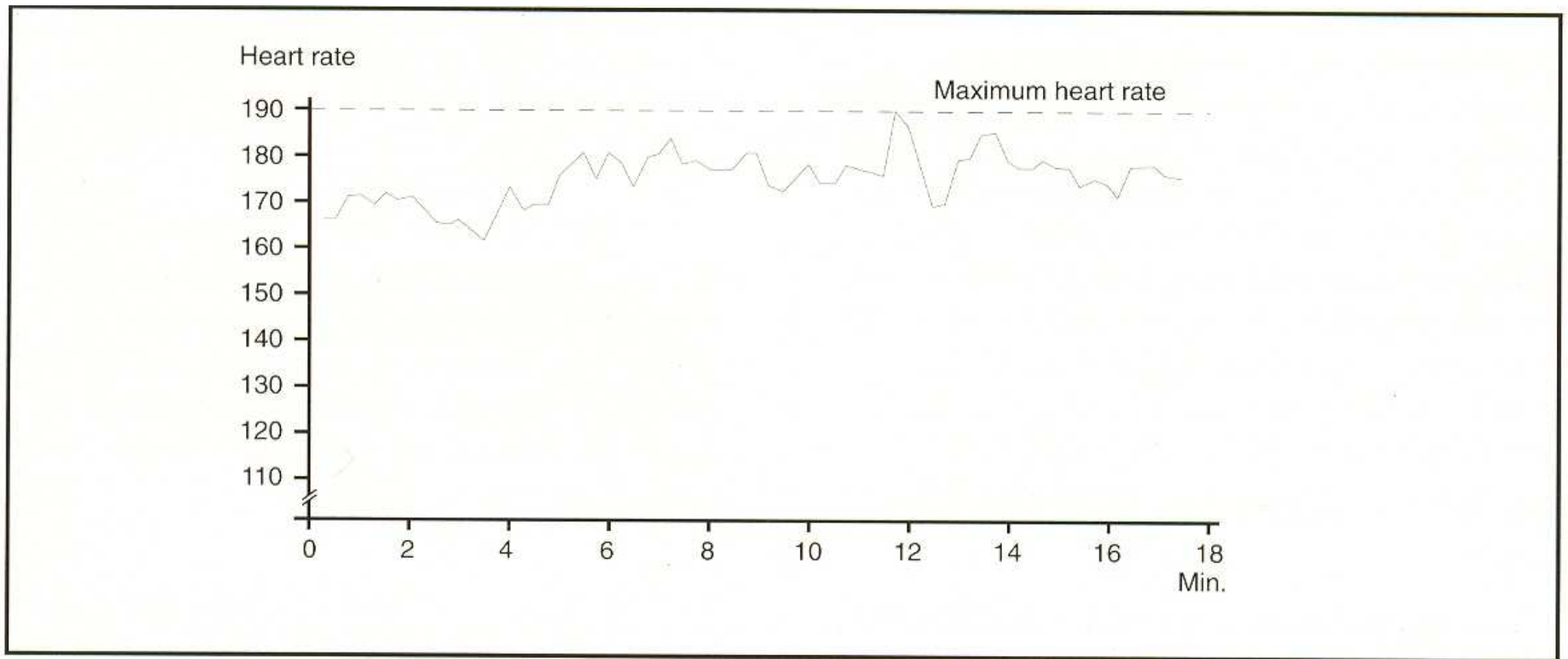


- průměrné hodnoty vyjádřené v procentech z maximální tepové rezervy

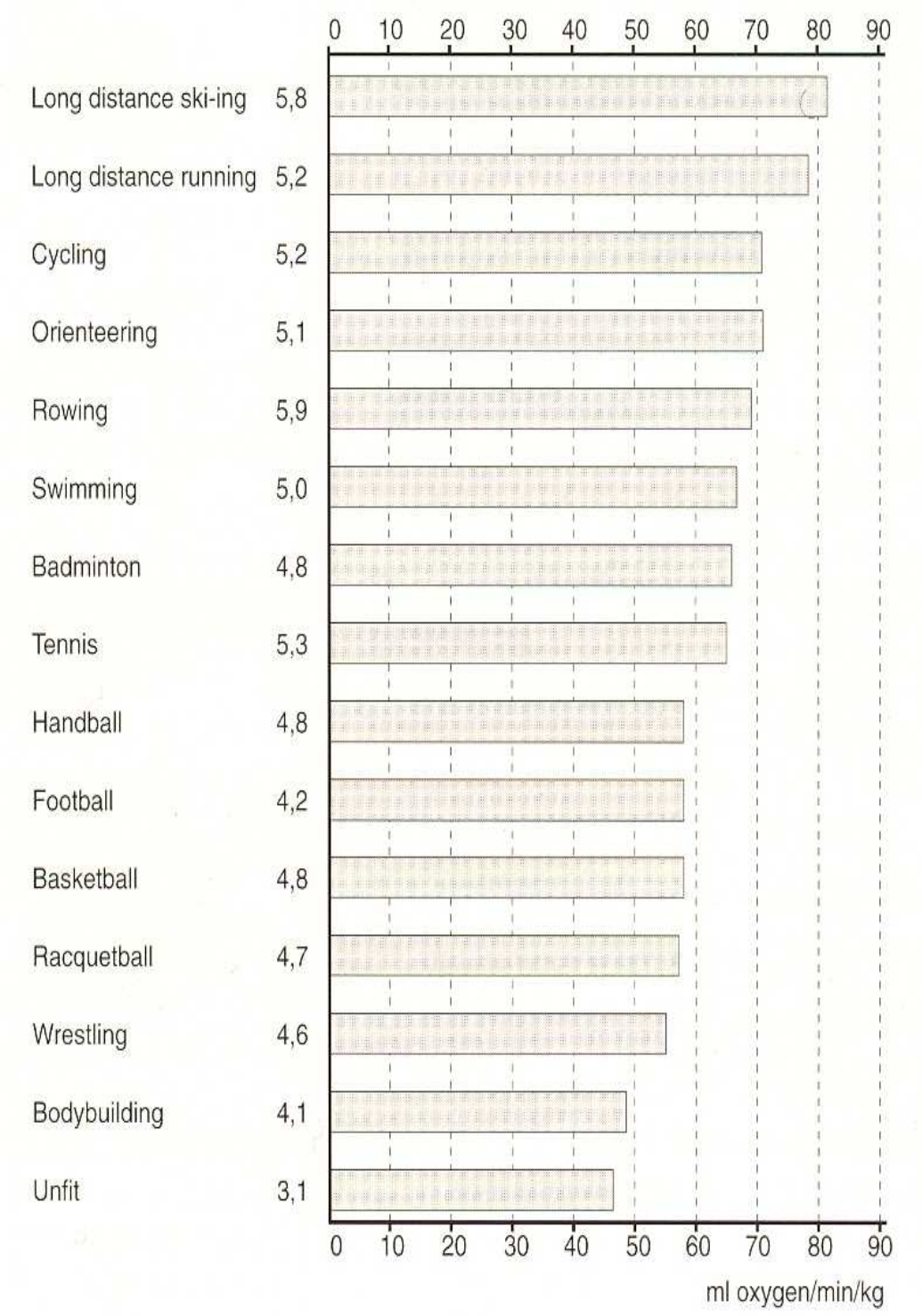
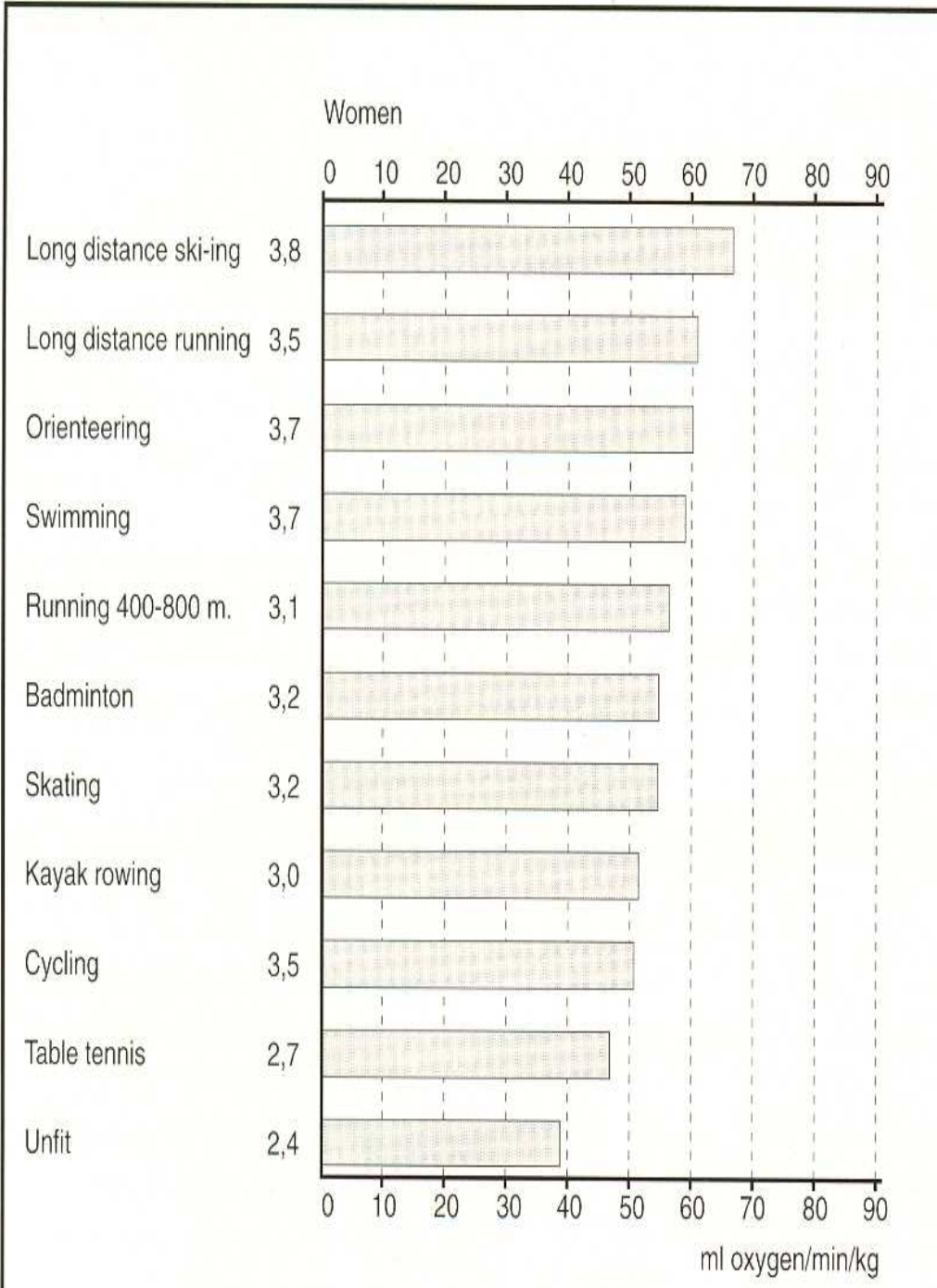
Singl muži	92%
Singl ženy	88%
Debl muži	81%
Debl ženy	76%
Mix muži	77%
Mix ženy	66%



# Funkční a metabolická charakteristika

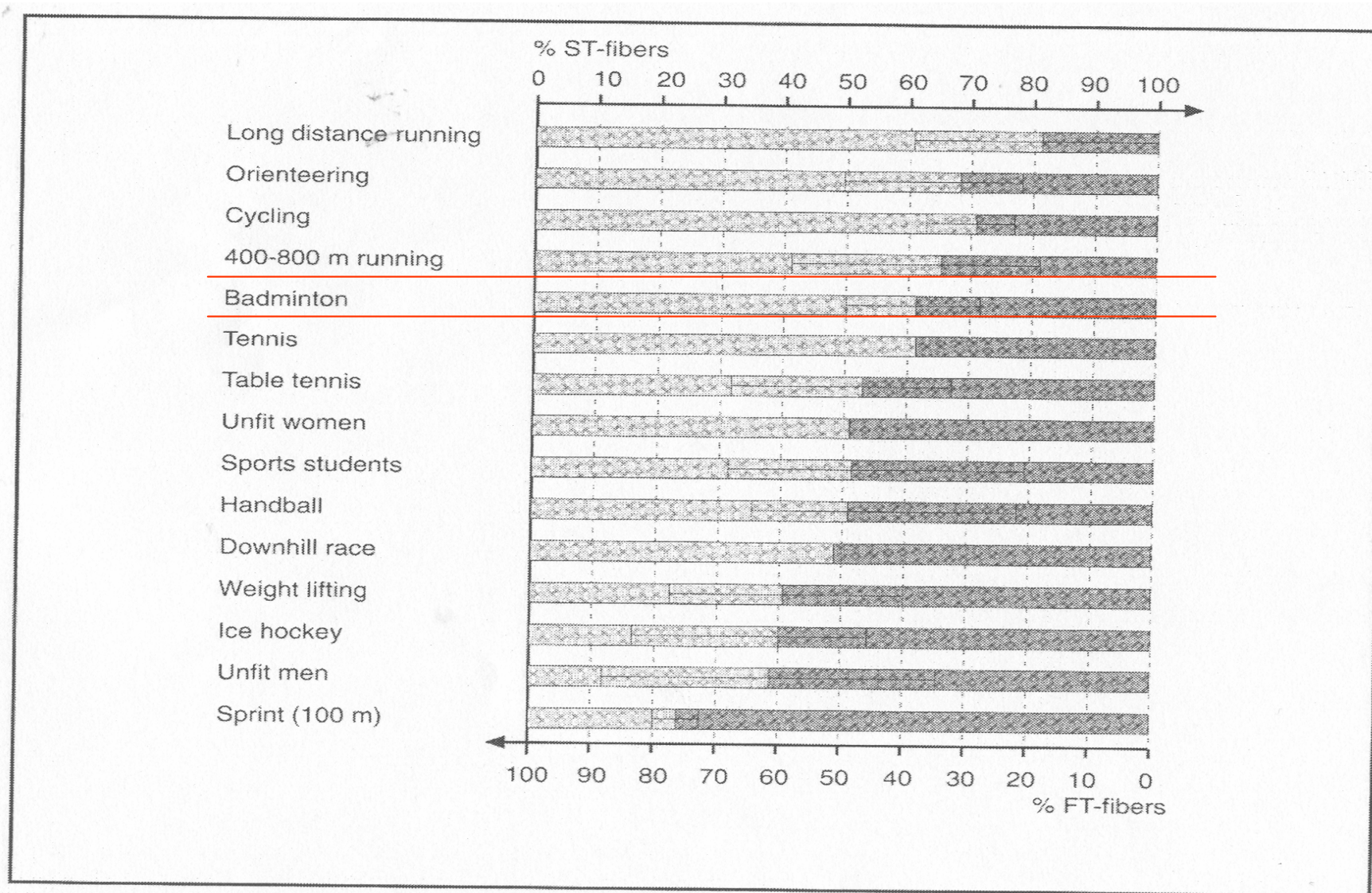


**Fig 21.** An example of the heart rate during a game. The average heart rate during work was 175 bpm. With a resting heart rate of 45, and a maximum heart rate of 190, this is equal to a workload of 90% of the maximum oxygen uptake. (\*21)





# Poměr rychlých a pomalých vláken



**Fig. 33.** Muscle fibre distribution in elite sportsmen and women. The participants from predominantly running (and cycling) sports have a strong dominance of ST-fibres, while untrained persons and participants in short duration, explosive sports have a predominance of FT-fibres. (\*14)

# Morfofunkční charakteristika sportovce

- Evropští hráči vyšší
- Asiati menší

# Fyziologické zásady tréninku

- Rozvoj rychlostních, obratnostních a silových schopností, zejména síly výbušné
- Tréninkem se zlepšuje reaktivita a anticipace
- Důležitý je i rozvoj vytrvalostních schopností
- Taktika hry



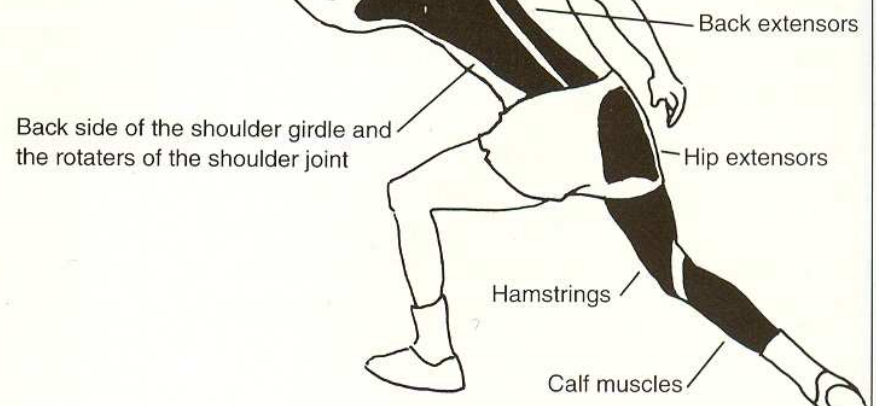
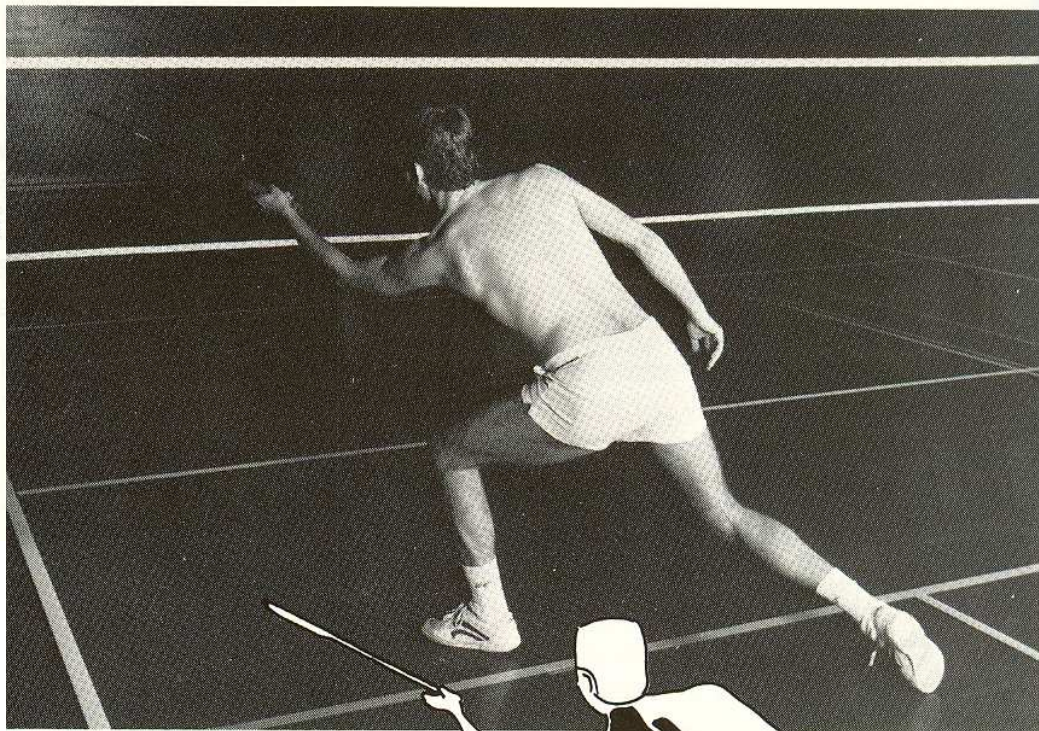
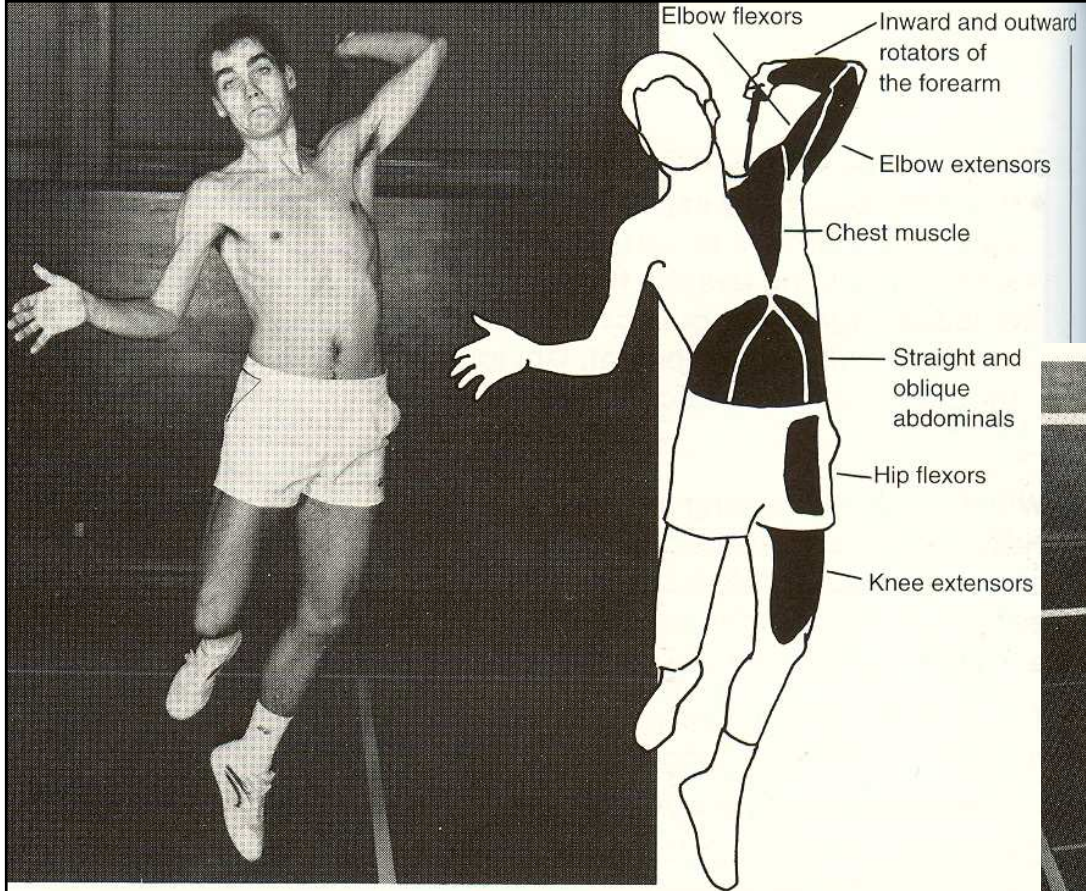
# Zdravotní aspekty

- Jednostranný sport: svalové dysbalance
- Přetížené svalstvo trupu
- Problémy s ramenním, kolenní kloubem

# Vliv jednostranné zátěže na stavbu svalů

## ***Pravá noha (u praváků):***

- je silnější (asi o 20%)
- je mohutnější (o 5%) *platí i u rukou*
- má vyšší anaerobní vytrvalost
- obsahuje o 8% více pomalých vláken
- je lépe prokrvena
- obsahuje více SDH



<b>Zranění</b>	<b>Počet případů</b>	<b>% z celkového počtu</b>
Vymknutý kotník	13	32,5
Natažení zádových svalů	7	17,5
Zánět v loketním kloubu	5	12,5
Natažení stehenních svalů	3	7,5
Zánět v ramenním kloubu	2	5
Natažení lýtkového svalu	2	5
Zánět Achillovy šlachy	2	5
Poranění menisku	2	5
Natažení kolenních vazů	1	2,5
Natržení lýtkového svalů	1	2,5
Zánět vazů v kotníku	1	2,5
Zánět patní aponeurozy	1	2,5